

EXERCICE 3 (5 points)

On donne le tableau de variation d'une fonction f définie et dérivable sur l'intervalle $]2 ; +\infty[$. On note f' la fonction dérivée de f sur l'intervalle $]2 ; +\infty[$.

On appelle C la courbe représentative de f dans un repère orthonormé.

x	2		3		10		$+\infty$
Signe de $f'(x)$		+	0	-	0	+	
Variations de f		↗ 6		↘ -5		↗ 4	
		$-\infty$					

On suppose de plus que $f(5) = 0$ et que $f'(5) = -2$.

- À l'aide du tableau, répondre aux questions suivantes. Aucune justification n'est demandée.
 - Quelles sont les limites de la fonction f aux bornes de son ensemble de définition ? Interpréter graphiquement les résultats.
 - Donner une équation de la tangente à la courbe représentative de f au point d'abscisse 3.
 - Quel est le nombre de solutions de l'équation $f(x) = 4$ sur l'intervalle $]2 ; +\infty[$?
- Soit g la fonction définie sur l'intervalle $]2 ; +\infty[$ par : $g(x) = e^{f(x)}$.
 - Calculer $g(5)$
 - Calculer la limite de la fonction g en 2.
 - Déterminer le sens de variations de g sur l'intervalle $[3 ; 10]$, en justifiant la réponse.
 - Déterminer une équation de la tangente à la courbe représentative de la fonction g au point d'abscisse 5.